

ŐSRÉGÉSZETI LEVELEK



prehistoric newsletter

BUDAPEST, 2012

Szerkesztők:

Anders Alexandra

Kalla Gábor

Kiss Viktória

Kulcsár Gabriella

V. Szabó Gábor

Fordítás, idegen nyelvi lektorálás:

Seleanu Magdaléna

Szerkesztőség címe:

1088 Budapest, Múzeum körút 4/B

e-mail: osreglevelek@freemail.hu

Megjelenik évente

az Ősrégészeti Társaság kiadásában

ISSN 1585-1206

A kötet megjelenését támogatta:



Nemzeti
Kulturális
Alap

ELTE BTK Régészettudományi Intézet

Címlap: Dunaújváros – paszományos fibula (Tarbay 4. kép alapján)

Tartalom / Contents

A 70 éves K. Zoffmann Zsuzsanna köszöntése (<i>Köhler Kitti</i>).....	5
<i>Gutay Mónika–Kerékgyártó Gyula–Kecskeméti Attila</i> : Bifaciális levélhegyek a Mátraaljáról / Bifacial leaf points from the Mátra Mountains	12
<i>Mester Zsolt–Faragó Norbert</i> : Neolitikumot jelző pattintott kövek Eger-Kőporosról / Neolithic chip-ped stone implements from Eger-Kőporos.....	18
<i>Kalicz Nándor–Kovács Katalin</i> : Háztípusok a késő neolitikus aszódi lelőhelyen / House types at the Late Neolithic settlement of Aszód.....	31
<i>Pintye Gábor</i> : Egy kallódó őskori csontfésű Békés-Pováddombról / A prehistoric bone comb from Békés-Pováddomb	48
<i>Szilágyi Márton</i> : Rézkori rézbalt a Bölske határából. A dunántúli kora és középső rézkori rézművesség újabb kérdései / A Copper Age copper axe from Bölske. Metalwork of the Early and Middle Copper Age in Transdanubia	53
<i>K. Zoffmann Zsuzsanna</i> : A bodrogkeresztúri kultúra embertani leletei Mezőkövesd és Szihalom lelőhelyekről / Anthropological finds of the Bodrogkeresztúr culture from Mezőkövesd and Szihalom	60
<i>Horváth Tünde–Kulcsár Gabriella</i> : Ismeretlen rendeltetésű kerámia tölcsér a kora bronzkori Somogyvár–Vinkovci-kultúrából, Balatonőszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen / A ceramic funnel of unknown function of the Early Bronze Age Somogyvár–Vinkovci culture from Balatonőszöd-Temetői-dűlő	69
<i>Timothy Earle–Magnus Artursson–Tamás Polányi–Magdolna Vicze</i> : Rapid Assessment of Bronze Age Settlement Studies in the Benta Valley, Hungary: A Micro-regional Approach / Bronzkori települési kutatások gyors és hatékony kiértékelése a Benta-völgyben: Mikro-regionális szemlélet	84
<i>Novák Mariann–Vácz Gábor</i> : Késő bronzkori fegyverlelet a Bakonyból — Megjegyzések az urnamezős művelődés fegyverdeponálási szokásaihoz / A Late Bronze Age weapon find from the Bakony region, Hungary — Notes on the weapon deposition practices of the Urnfield culture	94
<i>Tarbay Gábor</i> : Újabb paszományos fibulák a Dunántúlról: Kesztlőc és Dunaújváros / New passementerie fibulae from Kesztlőc and Dunaújváros in Transdanubia	115
<i>Bóka Gergely</i> : Preszkíta csontlemezek a Kárpát-medencében / Pre-scythian bone plaques in the Carpathian Basin.....	137

Vita

<i>Keszi Tamás</i> : Rendhagyó könyvismertető — Kritikai megjegyzések Dieter Vollmann: Studien zum Übergang von der Kupferzeit zur frühen Bronzezeit im östlichen Mitteleuropa című könyvéhez	165
---	-----

Hírek

Az Ősrégészeti Társaság hírei / News	182
Technikai Információk / Technical informations	183

Ismeretlen rendeltetésű kerámia tölcser a kora bronzkori Somogyvár–Vinkovci-kultúrából, Balatonőszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen

Bevezetés

2001–2002 folyamán az M7 autópálya nyomvonalának építése során Balatonőszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen (M7/S-10) más kultúrák és korszakok mellett egy kora bronzkori településrészletet is feltártunk (1. kép).¹

A kora bronzkori Somogyvár–Vinkovci és késő Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag horizonthoz köthető jelenségek (27 gödör, ebből 5 késő Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag jellegű leletanyaggal, 1037 db kerámia) a 100 000 m²-es felületen szórtan jelentek meg.² Azért, hogy a lelőhelyen megfigyelt késő rézkori és kora bronzkori periódusokat régészeti tipológiai, kormeghatározási, valamint kerámia készítechnikai szempontból egyaránt összehasonlíthassuk, a késő rézkori adatsorok mellett (GHERDÁN–HORVÁTH 2009; GHERDÁN ET AL. 2010; HORVÁTH 2010) a kora bronzkor időszakából hat mintán végeztünk kerámia-kőzettani és analitikai (vékonycsiszolati mikroszkópos és röntgenpordiffrakciós) vizsgálatokat (GHERDÁN–HORVÁTH–TÓTH 2012). Radiokarbon kormeghatározásra egy kora bronzkori objektum esetében volt lehetőség, továbbá egy késő rézkori és két kora bronzkori tárgyon történt TL/OSL kormeghatározás (HORVÁTH ET AL. 2010; HORVÁTH 2011a).

Jelen tanulmányunkban egy különleges tárgy, a 2563b gödörben előkerült, agyagból készült tölcser kormeghatározására, analitikai vizsgálatára, és lehetséges használati körének felvázolására koncentráltunk.

A lelet régészeti értelmezése

A 34/7. szelvényben feltárt 2563. objektum egy mély, méhkas alakú gödör (2563b), amelyben 3 kg kerámialeletet találtunk. Felső részén elkülöníthető volt egy kisebb, szélső részlet (2563a: önálló beásás, vagy csak réteg a gödrön belül?), amelyből csak egy átfűrt kagyló-

ékszer került elő.³ A kora bronzkori kerámiatöredékek a késői Somogyvár–Vinkovci-kultúrára jellemzőek (2. kép).

A gödörben feltárt különleges lelet leírása:

Tölcser (kiegészített állapotban) (3. kép)

Sárgás-szürkés-vörös színű, pereme kihajló, peremvonala egyenes, kiöntőrész (csőrrel) kialakítva. Belsejét szabálytalan vonalakban mélyen seprűzték, amelyben nyomokban fehér, meszes bevonat látható; külsejét függőleges vonalakkal seprűzték, a tölcser szára fokozatosan összeszűkül. A tölcser elsősorban a peremrészénél és a kifolyószár alsó végén mutatott csekély töredékességet. A peremrészénél másodlagos hőhatásra utaló salakosodás (az alapszövet szivacsosra sült) volt megfigyelhető. Belsejében néhány helyen foltokban fehéres mészlepedék volt, mely legtöbbször a mély irdalásokban maradt meg. Lehetséges funkciói az analógiák alapján: tejszűrő/öntőtégely/fűjtatócső? Méretek: szájátmérő a peremnél: 228 mm, a szár alsó átmérője: 28 mm, magasság: 150 mm. A lelet kora TL/OSL-vizsgálattal: 4110 ± 580 BP, azaz 2110 ± 580 BC (7. kép).

³ Hasonló, ám más fajhoz (tavi *Unio* fajok) sorolható, eltérő helyen és módon átfűrt kagyló leletek a lelőhelyen a középső rézkori Balaton–Lasinja/*Furchenstich*-kultúra objektumában kerültek elő. Ezért a 2563a gödröt is ebbe a horizontba kelteztük feltételeesen. Egy hasonlóan átfűrt kagylót ismerünk a szigetszentmártoni badeni sír mellékletei között is (KALICZ 1976, 190, MNM-RÖ Ltsz.: 72.19.9.; LICHTER 2010, Kat. 279). Elképzelhető azonban, hogy a kagyló a kora bronzkori Somogyvár–Vinkovci-kultúrához tartozik, és a fémművesség kellékei közé sorolható. Hasonló korú sztyepei fémműves sírokban is megtalálható, bár a fémművesség munkafolyamataiban játszott szerepe nem tisztázott (vö.: BÁTORA 2002, Fig. 8. 10: Kalinovka (Poltavka-kultúra, Azerbajdzsán); KAISER 2005, Abb. 4. 20: Gromovka, 1. kurgán, 7. sír (Kazahsztán)). A 2563a objektumban a búbján átfűrt tompa folyamkagyló ékszer kagylóhéja (2. kép 9) ökológiai szemmel nézve teljesen környezetidegen, mozgóvízi elem (*Unio crassus* Retzius), amely a mai Balatonban nem fordul elő, és csakis kereskedelmi kapcsolattal kerülhetett ide. Napjainkban előfordulása nagyobb folyóvizekben – pl. Duna – jellemző. A meghatározást Gulyás Sándor végezte, munkáját ezúton is köszönjük.

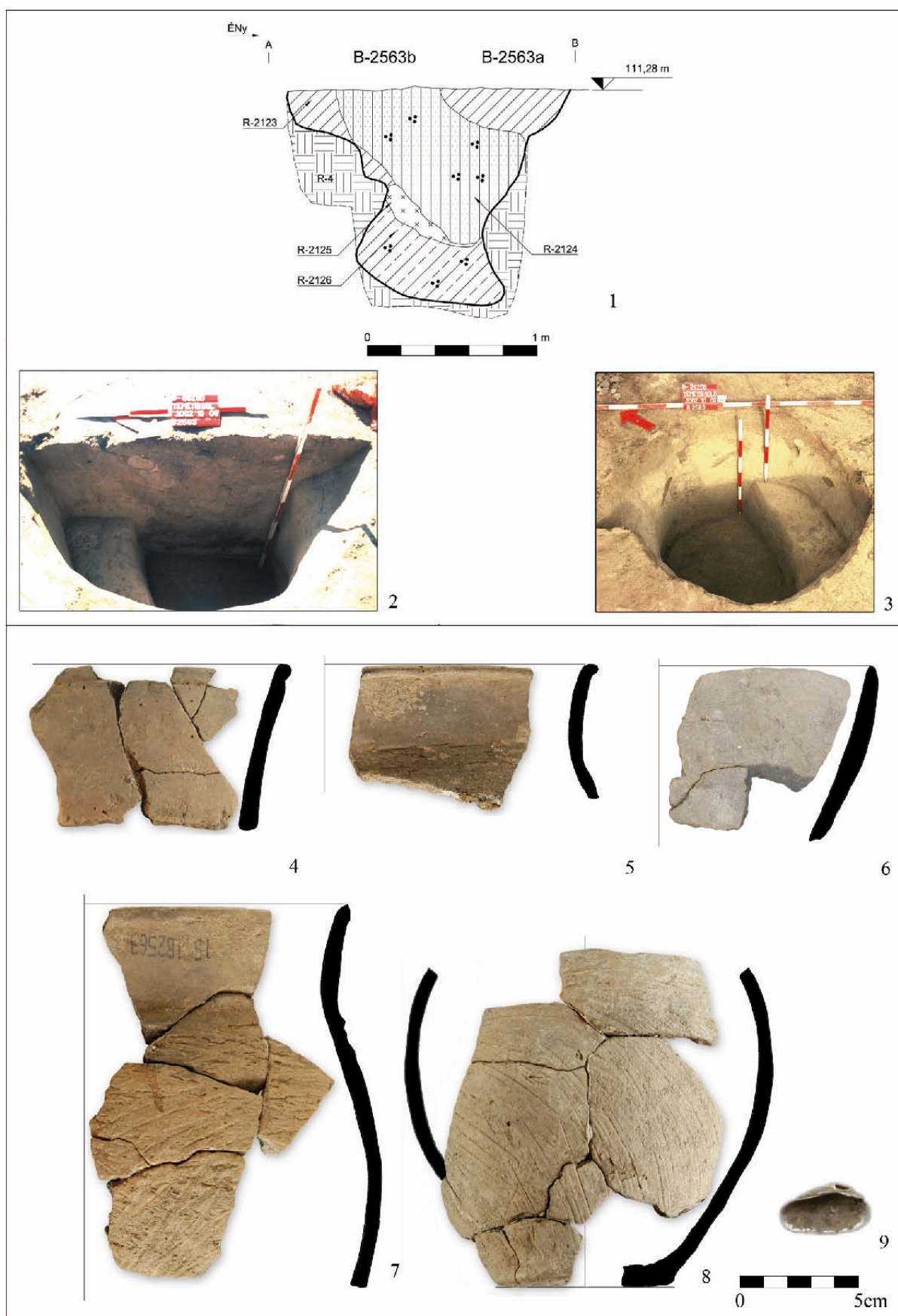
¹ A tanulmány az OTKA F-67577 és PD-73490 számú pályázat segítségével valósult meg.

² A leletek teljes közzlése a Balatonőszöd-Temetői dűlő lelőhely emlékműanyagát bemutató, előkészületben levő kötetben olvasható.



1. kép. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — 1: a kora bronzkori településrészlet objektumai, 2: természettudományos módszerekkel keltezett középső és késő rézkori, kora bronzkori és késő vaskori jelenségek

Fig.1. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — 1: settlement features of the Early Bronze Age settlement section, 2: The Middle and Late Copper Age, the Early Bronze Age and the Late Iron Age features dated using archaeometric analyses



2. kép. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — a 2563 objektum (1–3) és leletei (4–9)
 Fig. 2. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — Pit 2563 (1–3) and its finds (4–9)

A lelet formai és korszakbeli párhuzamai

A Kr. e. III. évezredben, illetve a Kr. e. II. évezred elején különböző funkciójú és kialakítású tölcsér alakú kerámia leletekkel Alsó-Ausztriában, a dél-orosz sztyeppén és a Balkánon találkozhatunk.

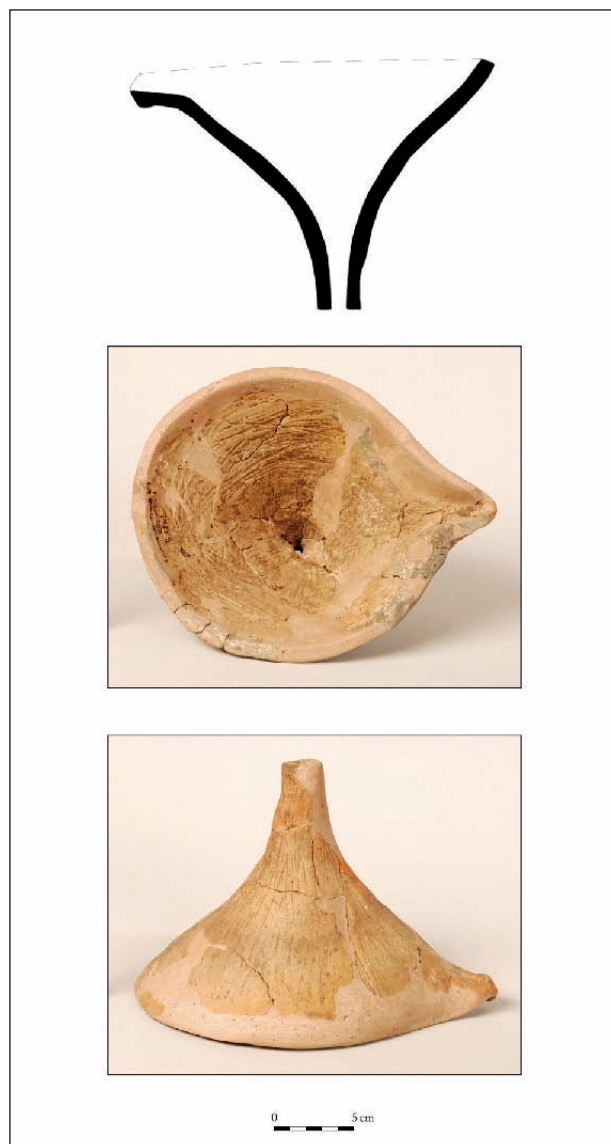
A bécsi *Naturhistorisches Museum* őskori gyűjteményében 85.897. leltári számmal őriznek egy tölcsér formájú, égetett agyag tárgyat Unter-Mamau (ma: Untermamau, p. B. Sankt Pölten, Alsó Ausztria) lelőhelyről (4. kép 1). A tárgy 1929-ben, H. Wichmann ásátásán került elő, más leletekkel együtt. Átmérője alul 4,5 cm, felül 14,2 cm, magassága: 12 cm. A lelet külső és belső felülete sima, fényezettnek tűnik, színe sötétbarnás-szürke, redukciós égetésű. Újraeltározása során kora bronzkorinak határozták meg, pontosabb kulturális besorolás nélkül.⁴ A hallei *Landesmuseum für Vorgeschichte* nebrai koronghoz kapcsolódó *Der geschmiedete Himmel* című kiállításán 2004–2005-ben a kiállítási tárgyak között szerepelt az untermamaui darab, mint a fémművességgel kapcsolatba hozható kora bronzkori tárgy.⁵

A kalmükiai sztyeppén végzett kurgán-kutatások során a Kr. e. III. évezred közepére keltezett katakombasíros temetkezésekből több olyan tárgytípus került elő, amelyeket a tejtermékek előállításával, használatával hoznak kapcsolatba: tölcsér, tejes csésze, szoptatós edény (4. kép 2) (SHISHLINA 2001, 24–26, Fig. 5). Az illusztráción szereplő tölcsér a balatonöszödihez formában annyiban jobban hasonlít, mint az alsó-ausztriai lelet, hogy a pereménél ezt is kiöntőcsőrrel képezték ki. Vannak azonban kiöntőcsőr nélküli darabok is, pl. a mandzsikini 1. kurgánmező 3. kurgánjából (2600–1900 BC között) (SHISHLINA–CUCKIN–FIRSOV 1999, Puc. 8, Puc. 12. 1).

A dél-orosz sztyeppén azonban nemcsak a katakombasíros (Volgográd mellett a Volga alsó folyásánál Bykovo I. kurgánból perem alatti átfúrással, kiöntő nélküli töredék: HÄUSLER 1974, T. 11. 17; Rostov mellett a Don alsó folyásánál Solenoe I. kurgánból egy kívül szinte teljes felületén díszített, kiöntős tölcsér: HÄUSLER 1974, T. 24. 18; Mamontov mellett egy díszítés nélküli, kiöntő nélküli töredék: HÄUSLER 1974, T. 17. 15), hanem a korábbi ill. vele részben egyidős

⁴ A leletet Fritz Eckart Barth leltározta újra, 1984. 06. 25. bejegyzéssel. Köszönjük Ruttkay Erzsébet (†) a tárgy felkutatása során nyújtott segítségét, és Anton Kern (a *Naturhistorisches Museum* őskori gyűjteményének igazgatója) a lelet közlésére vonatkozó engedélyét.

⁵ A kiállítást kísérő katalógusban viszont nem szerepel a tárgy, vö. MELLER 2004.



3. kép. Balatonöszöd-Temetői-dűlő — kerámia tölcsér a 2563b objektumból (Rajz: Füredi M.)

Fig. 3. Balatonöszöd-Temetői-dűlő — ceramic funnel from Pit 2563b (drawing by M. Füredi)

gödörsíros horizontból is ismertek tölcsér leletek (a Manych folyó völgyében található Spornyj 2. kurgánból díszítetlen, kiöntő nélküli: HÄUSLER 1974, T. 28. 18).

A Kelet-Adria-vidéken a montenegroi Gruda Boljevića lelőhelyen 2001-ben tártak fel egy gazdag halomsírt, melyben az elsődleges, félkörívben kövekkel körülakott, rossz megtartású zsugorított csontvázat tartalmazó alaptemetkezés (¹⁴C: 3090–3044 BC) sírgödre fölött két csoportban további leletek feküdtek (BAKOVIĆ–GOVEDARICA 2009; GOVEDARICA 2010). Az alaptemetkezés fölött 80 cm-rel egy szépen polírozott zöld gránitból készített nyéllyukas csákány (nyéllyukát díszített arany fólialemezzel fedte), egy trapéz alakú,

átfűrt, vörös porfir függő,⁶ trianguláris pengéjű bronz-tör, két arany hajkarika,⁷ és egy agyagrög került elő, kör alakú gyűrűs lenyomattal. A halom közepén, az eredeti felszíntől 60 cm mélységben pedig egy belül díszített, áttört talpas tálcskát (oltárt/füstölőt?), egy kívülről díszített, belül díszítetlen, pereme alatt kis fogóbütyökkel ellátott tölcser, és mellette egy összetört füles, díszített korsót találtak (5. kép 1). A különleges, mindeztől közeli párhuzam nélküli tölcser barnás-narancsszínű, 18,2 cm magas, peremátmérője felül 14,1 cm, alul 4,2 cm. Az alsó szár átmérőjének nagysága megegyezik az agyagrögbe nyomódott kör alakú lenyomat átmérőjével: ez tehát a tölcser „dugójaként” szolgálhatott. A feltárási megfigyelések szerint a két leletcsoportot az alaptemetkezés után, a halom építése alatt/közben helyezték el. A leletegyüttes alapján a temetési szertartást egy folyadék- (*libatio*) és egy füstölő-szertartás (égőáldozat) követte, amelyet a helyszínen végeztek el (BAKOVIĆ–GOVEDARICA 2009, 11, 15, 16, Fig. 10). A temetkezés és mellékletei



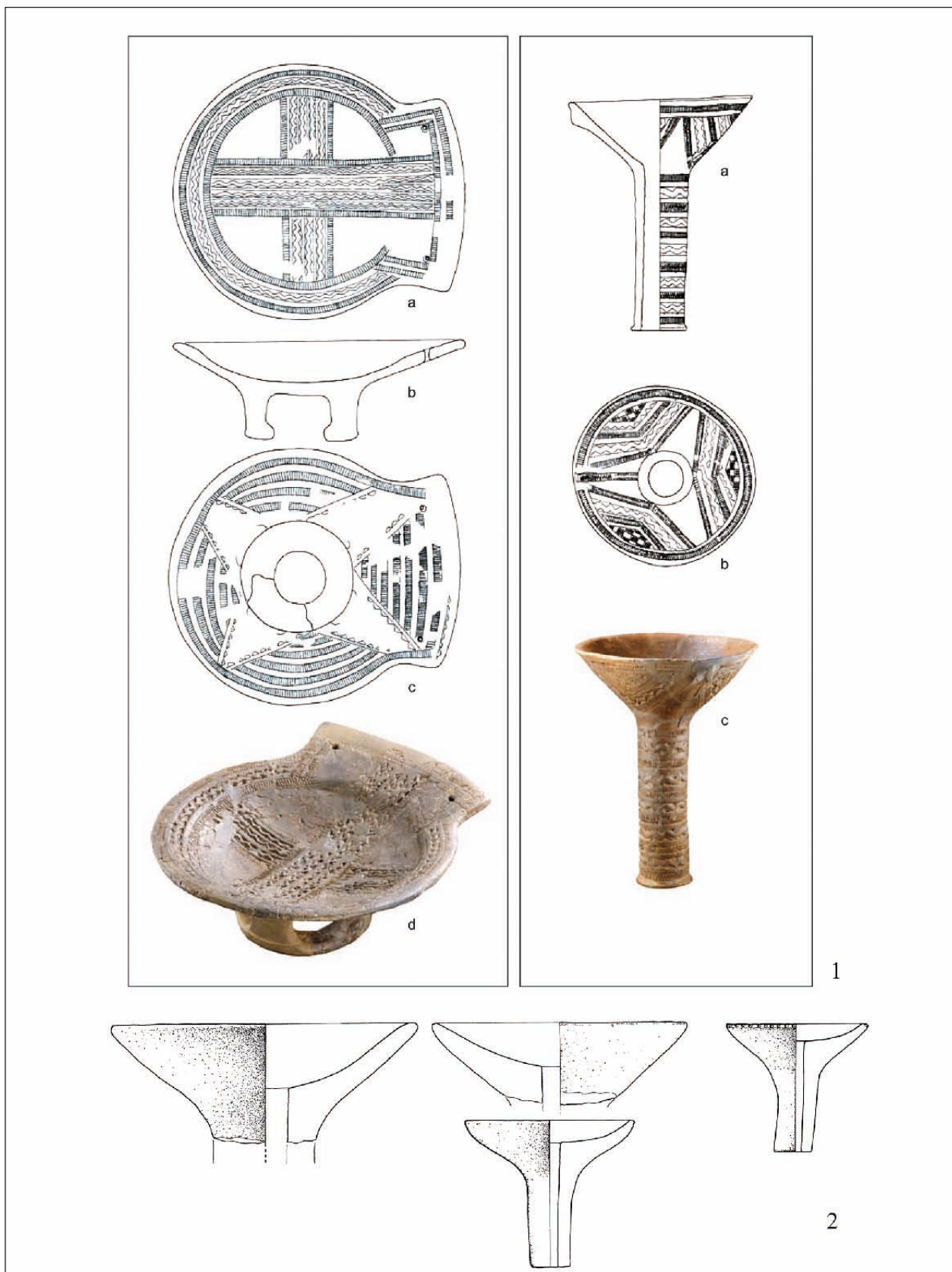
4. kép. Kerámia tölcserék a Kr. e. III–II. évezredből — 1: Unter-Mamau (Alsó Ausztria; Naturhistorisches Museum, Bécs), 2: tej feldolgozással kapcsolatba hozható tárgyak katakombasíros temetkezésekből, Kalmükia, Kr. e. III. évezred közepe, SHISHLINA 2001, 24–26, Fig. 5 nyomán
Fig. 4. Ceramic funnels from the 3rd–2nd millennium BC — 1: Unter-Mamau (Lower Austria; Naturhistorisches Museum, Vienna), 2: artefact used in milk processing from Catacomb graves, Kalmykia, mid-3rd millennium BC (after SHISHLINA 2001, 24–26, Fig. 5)

⁶ Meglepő, hogy a nemesfém- és luxustárgyakat utánzó kőtárgyak nyersanyagának és származási helyének (távoli import vagy helyi eredetű kőzet?) pontosabb vizsgálatára a tanulmányban nem térnek ki. A kelet-adriai előkelő halomsírok kapcsolatrendszerét tekintve itáliai, erdélyi (Poiana Ampoița), és orosz sztyeppe-i összefüggések vázolhatók fel. Amennyiben a kőzetek meghatározása helyes, úgy mind a zöld gránit, mind a savanyú vulkanitok (porfir) a Balkán-félszigeten számos helyen, pl. a Száva–Vardar zónában (vulkanitok néhol a Dalmát szigeteken is), de az Erdélyi-középhegységben, sőt a Kárpátokban is megtalálhatók. Az Appennineken szintén vannak riolitok (gránit?), míg Kelet-Európában pl. a Kaukázusban fordulnak elő vörös dácitok.

⁷ Pontosabb anyagvizsgálatok a fém tárgyak esetében nem készültek még.

a montenegrói Mala és Velika Gruda típusú temetkezések sorába, illetve a Ljubljana-kultúra dél-adriai kultúrkörébe sorolhatók.

Hasonló, díszítés nélküli, vagy egyszerűen díszített tölcser leletek ismertek a kostolaci/vučedoli korszak településeiről is (Sarvaš: BALEN 2005, 49, Kat. 187–193, Tab. 50. 187–190, Tab. 51. 191–193; Vučedol: VULIĆ–GRBIĆ 1938, Pl. 1. 2, 8; SCHMIDT 1945, T. 43. 1–3: két példány a sírkamrából) (5. kép 2). Ezeket bőrtömlő torkára csatlakozó fűjtatóként, vagy folyadéköntő tölcserként értelmezték. A méretük alapján különbö-



5. kép. Kerámia tölcsérek a Kr. e. III–II. évezredből — 1: Gruda Boljevića halomsírházában talált leletek BAKOVIĆ–GOVEDARICA 2009, Fig. 10 nyomán, 2: Sarvaš, BALEN 2005, Tab. 50 nyomán

Fig. 5. Ceramic funnels from the 3rd–2nd millennium BC — 1: finds from the tumulus at Gruda Boljevića (after BAKOVIĆ–GOVEDARICA 2009, Fig. 10), 2: Sarvaš (after BALEN 2005, Tab. 50)

zőek: a sarvaši darabok 11–12,8 cm közöttiek, míg a vučedoli példányok között jóval kisebbek is előfordulnak: a magasságuk 4,3–9,8 cm közötti.

A balatonőszödi tárgy és a kora bronzkori leletek analitikai vizsgálata⁸

Petrográfia

A településen feltárt kora bronzkori időszakból vizsgált hat kerámia három csoportra osztható: három kerámia (61–63. minta) szeriális szövetű, a nem plasztikus elegyrészek közt nincsenek a származási hely meghatározása szempontjából diagnosztikus ásvány és/vagy közettörmelékek (GHERDÁN–HORVÁTH–TÓTH 2012). A nyersanyag nagy valószínűséggel egy előkészítés nélkül felhasznált alluviális üledék lehetett, nincs nyoma szándékos soványításnak.

A második csoportot két minta (64–65. minta) alkotja: a hiátuszos szövet, a durva (akár 1,5–2 mm), jól koptatott, kerekített, esetleg kerekítetlen mészkőtörmelékek karbonátos homokos soványításra utalnak. Hasonló soványítást több bronzkori kerámiaanyag petrográfiai vizsgálata is feltárt (KREITER 2006; GHERDÁN 2009). Ebbe a csoportba tartozik a 2563b gödör különleges tölcserlelete is.

Egy kerámia (60. minta) összetétele megfeleltethető a korábban vizsgált késő rézkori Boleráz/Baden kerámiák 1. csoportjába tartozó darabok összetételének (GHERDÁN ET AL. 2010): a kerámiaüzalékkal soványított cseréptöredék kisebb mennyiségben mikrites mészkőtörmelékeket is tartalmaz.

Röntgen-pordiffrakciós vizsgálatok

A kerámiamintákban kimutatott fő komponensek: kvarc, plagioklász, káliföldpát, 10Å-filloszilikát. Alárendelten jelenik meg az égetés során részben lebomlott alkotók maradékeként klorit, kaolinit, kalcit, dolomit. A fő komponensek arányaiban a plagioklász és káliföldpát viszonya némely mintában megfordul, ebben nem mutatható ki szisztematikus változás. A 60–65. mintákban a klorit, kaolinit a jellemző agyagásvány-maradék, a kisebb-nagyobb törmelék szemcsék kalcit > kvarc > 10Å-filloszilikát (szericit-illit) > dolomit, plagioklász összetételűek, ami mészkőnek feleltethető meg. A klorit (001) illetve (002) reflexiója az égetési hőmérséklet függvényében többé-kevésbé kimutatható, néhány

mintában amfibol-nyomokat is azonosítottunk. A relatíve alacsony égetési hőmérséklet és a gyors felfűtés a kerámiatest belsejében bezáródott karbonát szemcsék elbomlását nem tette lehetővé. Az égetési hőmérséklet meghatározását a maradék fázisok (kalcit, dolomit), az átalakult fázisok (klorit (001) megnövekedő reflexiója, illetve a klorit (002), kaolinit jelenléte alapján végeztük el, felhasználva a meszes agyagok termikus átalakulásának irodalmi adatait, és a balatonőszödi késő rézkori ásatási anyagokról korábban szerzett ismereteket (GHERDÁN ET AL. 2010). Az égetési hőmérséklet 600–650 °C, egy esetben 650–700 °C, jóval kevesebb tehát, mint a késő rézkorban (GHERDÁN–HORVÁTH–TÓTH 2012).

Régészet

A késő rézkori Baden és a kora bronzkori Somogyvár–Vinkovci kerámiastílus között néhány távoli formai hasonlóságtól eltekintve (pl. palackedény és aszimmetrikus fülű edény változatainak feltűnése a badeni leletek között, amelyek más formában megtalálhatók a kora bronzkori időszak edényművességében is) nem mutható ki sem készítéstechnikai, sem tipológiai összefüggés (részletesen HORVÁTH 2011a). A kora bronzkori kerámiák többségét nagyobb rögzös karbonátos homokkal, esetleg meszes homokkal soványították, néha pedig a természetes összetételű agyagot használták fel közvetlenül. A kerámia megjelenésében tömörítettebb, kompaktabb jellegű a középső és késő rézkorinál, égetése is jobb minőségűnek tűnik. Ezt azonban az égetési hőmérsékletre vonatkozó röntgen-pordiffrakciós vizsgálatok nem erősítették meg, sőt, éppen alacsonyabb hőmérsékleti tartományt mutattak a 850–900 °C-on égett késő rézkori kerámiáknál.

A késő rézkori kerámián alkalmazott durvítási és seprűzési technika is radikálisan eltér a kora bronzkorig: itt a seprűzés mélyebb, vékony, sűrűbb növényi anyaggal (seprűvel, gallyakkal?) történt, a durvítás bevonata azonos a kerámia oldalfalának eredeti anyagával, csak annak külső felületét érinti, míg a bolerázi és badeni kerámián külön felvitt, keresztmetszetben jól elváló réteget képez. Más az edények építkezése is: a fazekak esetében csak szalagtechnika mutatható ki, és az edények javítását is a szalagokból való építkezés jellegének megfelelően végezték el.

A kora bronzkori telepjelenségek és leletek között nem sikerült feltárni a kerámia készítéséhez vagy a fémművességhez kapcsolható jelenséget vagy tárgyat; de nem figyeltünk meg a leleteken szerves bevonatot, vagy a kerámiafelület savas kimaródását sem, amit esetleg tejszármazékként lehetne azonosítani.

⁸ A röntgen-pordiffrakciós felvételek az MTA Kémiai Kutatóintézetben készültek, az értékelést Tóth Mária végezte, munkáját ezúton is köszönjük. A petrográfiai vizsgálatokat Gherdán Katalin készítette, munkáját szintén köszönjük. Az eredmények részletes ismertetése: GHERDÁN–HORVÁTH–TÓTH 2012.

Minta	File	Fázisösszetétel	Égetési hőmérséklet T (C°)
Kis darab vörös töredék a peremről	38213	Kvarc >> plagioklász > K-földpát > 10Å-filloszilikát (szericit-illit) > hematit > maghemit	< 700–800
Fehér anyag belülről (meszes bevonat)	38216	Kalcit > gipsz, kvarc, plagioklász	–
Szürke „szivacsos” töredék a peremről (salak)	38285	Kvarc >> K-földpát > plagioklász > dolomit > kalcit	< 700–800
Vörös külső felületi	38494	Kvarc > plagioklász > kálföldpát > 10Å-filloszilikát (illit) > maghemit > hematit (nyom) > amfibol	< 700–800
Világos „rózsaszín”	38839	Kvarc >> plagioklász > K-földpát > 10Å-filloszilikát (szericit-muszkovit) > maghemit > dolomit > kalcit	< 700–800
Sötét vörös kerámia	38840	kvarc > K-földpát > plagioklász > 10Å-filloszilikát (szericit-muszkovit) > hematit > maghemit > dolomit (nyom) , kalcit (nyom)	< 700–800
Vörös kerámia a külső részről	38841	kvarc >> plagioklász > 10Å-filloszilikát (illit) > K-földpát > kalcit, dolomit > maghemit	< 700–800
552 TL- fűradék	38842	kvarc >> plagioklász > 10Å-filloszilikát (illit) > K-földpát > kalcit, dolomit > maghemit	< 700–800
553 TL- fűradék	38843	kvarc >> plagioklász > 10Å-filloszilikát (illit) > K-földpát > kalcit, dolomit	< 700–800
554 TL- fűradék	38844	kvarc >> plagioklász > 10Å-filloszilikát (illit) > K-földpát > kalcit, dolomit, klorit (001), klorit (002)	< 600–700

6. kép. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — a 2563b gödörben feltárt kerámia tölsér fázisösszetételei és égetési hőmérséklete
Fig. 6. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — the phase composition and firing temperature of the ceramic funnel from Pit 2563b

Mivel azonban a különleges kialakítású tölsér lelet, amelynek funkciója is kérdéses, az átlag kerámia leletektől eltérő jellegzetességeket hordozhat, a leltre vonatkozóan további anyagvizsgálatokat végeztünk.

Az agyagból kiégetett kerámia tölsér archaeometriai vizsgálatánál a célkitűzés azon túlmenően, hogy az égetési paramétereket és a nyersanyagot meghatározzuk, az volt, hogy a felhasználásra utaló esetleges nyomokat megtaláljuk, a felhasználás módját kimutathassuk. A formája alapján valószínűsíthető, hogy híg folyadékok öntésére használhatták, a kapott égetési hőmérsékletek is ezt támasztják alá (6. kép). Az alkotó fázisok alapján becsült égetési hőmérsékletek szerint gyakorlatilag kizárható a közvetlen fémkohászati felhasználás. A felületek részletes átnézése után leválasztott elszíneződések (38216, 38285, 38839. különböző struktúrájú részletek) — feltételezve, hogy ezek a felhasználás nyomán keletkeztek — vizsgálata nem hozott kielégítő eredményt, kalciton és gipszen (ez utóbbi a kiegészítés, restaurálás következménye) kívül más, bizonyító értékű fázist nem tartalmaztak kimutatási határ fölötti mennyiségben.

A tölsért alacsony hőmérsékleten, meszes soványítású agyagból égették ki. Rövid idejű hőntartás, gyors felfűtés jellemző struktúrája és fázisai mutat-

hatók ki. Amorf fázisra jellemző képet mutatnak a röntgen-pordiffraktogramok (rövid távú rendezettség miatt megemelkedő alapvonal), ez azonban nem az üveges fázistól, hanem a szerkezeti vizét vesztett és szétesett agyagásványok szilárd fázisú reakcióba még nem lépett, átalakulatlan maradványaitól származó diffúz reflexió. A 800 °C égetési hőmérsékleti maximumot egyik részlet sem érte el. Feltűnő a kalcit, dolomit együttes jelenléte, ami a mészkő-soványítás tényét igazolja, ugyanis a dolomit nem kristályosodik ki utólagos oldat-átitatódásból, megmaradása is bizonyíték az alacsony égetési hőmérsékletre, a rövid idejű hőntartásra. Nemcsak a felületi, illetve szétválasztott részek belső törésfelületéről vett mintákat elemeztünk, hanem a termolumineszcens/optikailag stimulált lumineszcens (TL/OSL) vizsgálathoz kivett (fűrt) minták egy részét is.

Ezek az elemzési eredmények összhangban voltak az egyéb helyekről vett minták mérési eredményeivel. A belső részekből vett minták maghemit tartalma is a rövid idejű hőntartást, a kerámiatest belsejében az oxigénhiányos, diffúziókontrollált átalakulás nélküli égetést igazolja. A kimutatott fázisok a korábban vizsgált balatonőszödi késő rézkori leletekhez hasonlóak (GHERDÁN ET AL. 2010), amely bizonyítja a kerámiámű-

Minta (terep)	Minta (lab.)	W	Th (ppm)	U (ppm)	K (%)	D' külső (Gy/ka)	mélység (m)	D' kozmikus (Gy/ka)
Bőszöd 35-95	OSZ-388-392	0,18	18,25 ± 5,44	5,10 ± 0,71	2,68 ± 0,18	1,78 ± 0,31	0,60	0,18 ± 0,02

Környezeti dózisteljesítmény (Gy/ka)

W: víz tömege/száraz tömeg; Th, U, K: gamma spektroszkópiával mérve; D' külső: a talajból származó γ dózisteljesítmény; D' kozmikus: a kozmikus sugárzásból származó dózisteljesítmény

Minta (terep)	Minta (lab.)	W	Th (ppm)	U (ppm)	K (%)	D' belső (Gy/ka)	D' összes (Gy/ka)
B-2563 (pereme)	OSZ-552	0,11	16,50 ± 0,70	1,00 ± 0,33	1,73 ± 0,05	2,80 ± 0,32	4,45 ± 0,43
B-2563 (szára)	OSZ-553	0,11	16,50 ± 0,70	1,00 ± 0,33	1,88 ± 0,08	2,90 ± 0,33	4,58 ± 0,44
B-2104	OSZ-554	0,11	16,50 ± 0,70	1,00 ± 0,33	1,82 ± 0,08	2,86 ± 0,33	4,53 ± 0,43

Belső dózisteljesítmény, összes dózis-teljesítmény (Gy/ka)

W: víz tömege/száraz tömeg, Th, U: ICP-AES-szel mérve, U esetében kimutatási határérték alatti eredmények, ezért minimális U-tartalommal számolva, K: μ XRF-fel mérve. D' belső: a vizsgált mintából származó α és β dózisteljesítmény, D' összes = D' külső + D' kozmikus + D' belső

Minta (terep)	Minta (lab.)	D _e (TL) (Gy)	kor (ka)	De (IRSL)	g (%/dekád)	Fakulással korrigált IRSL kor (ezer év)	Kor BC
B-2563 (pereme)	OSZ-552	17,95 ± 0,59	4,02 ± 0,41				
B-2563 (szára)	OSZ-553	18,13 ± 0,29	3,96 ± 0,38	15,15 ± 1,27	2,6	4,11 ± 0,58	2110 ± 580
B-2104	OSZ-554	18,87 ± 0,40	4,16 ± 0,41	15,41 ± 0,58	2,4	4,07 ± 0,57	2070 ± 570

Egyenérték dózis (Gy), illetve számított kor (ka)

De: egyenérték dózis TL-lel mérve

7. kép. Balatonöszöd-Temetői-dűlő — a 2563b gödörben előkerült tölcser és a 2104. gödör kerámiatöredékének TL/OSL dátumai
Fig. 7. Balatonöszöd-Temetői-dűlő — the TL/OS dates for the ceramic funnel from Pit 2563b and for the ceramics from Pit 2104

vességhez használt agyag helyi származását és használatát a vizsgált középső, késő rézkori, és kora bronzkori periódusokban a lelőhelyen. Ugyanakkor a lelet égetési hőmérséklete jóval nagyobb, mint az átlag, hétköznapi használatú kora bronzkori kerámiáknak, bár összetétele, soványítása azonos. Ez pedig arra utal, hogy a tárgyat másodlagos hőhatás érthette, amelyet használata közben szenvedett el. Ez a hőhatás azonban nem volt olyan magas, amelyre általában a fémművesség során (1000 °C felett pl. az olvasztott fémrel közvetlenül érintkező öntőtégelyként) szükség van. Magasabb volt viszont, mint amelyet spontán égés során (pl. egy ház/épület leégésekor a bennmaradt tárgyak el kell viseljenek (GHERGIU 2003).

A lelet és a kora bronzkori jelenségek kormeghatározása

A balatonöszödi lelőhelyen összesen 2 középső rézkori, 20 késő rézkori, egy kora bronzkori, és 2 késő vaskori

objektum radiokarbon mérése volt sikeres, az adatokat három labor (Debrecen, Bécs, Kijev) szolgáltatta (összefoglalóan erről: HORVÁTH 2009; 2011a; 2011b).

A késő rézkori Boleráz és Baden korszak a jelenleg rendelkezésre álló 20 minta alapján a 4680±45 és 3870±50 BP közötti időszakra keltezhető. A lelőhelyen a legfiatalabb, kerámiatipológiai alapon biztosan késő rézkori (Baden III) radiokarbon adat a 323. gödörből ismert: 3870±50 BP (2472–2202 [95,4%] cal BC). Az 1612. gödör anyaga kerámiatipológiai alapon szintén a Baden III korszakhoz köthető, az innen származó radiokarbon adat azonban meglepően kései, még további vizsgálatokat igénylő eredményt hozott: 3550±50 BP (2024–1750 [95,4%] cal BC) (8. kép).

A kora bronzkori időszakot egy késő Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag stílusú kerámiaanyagot tartalmazó gödör (2104) adata alapján a 3460 ±60 BP (1928–1626 [95,4 %] cal BC) időszakra keltezhetjük Balatonöszödon (8. kép). TL/OSL-mérés a 2104. és a 2563b. késő Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag

Labor szám	Jelenség	Minta jellege	Deb $\delta^{13}\text{C}$ (PDB) $\pm 0,2$ [‰] KI $\delta^{13}\text{C}$ (PDB) $\pm 0,3$ [‰]	Régészeti kor	Hagyományos radiokarbon kor BP	Kalibrált radiokarbon kor cal BC
KI-16687	323. gödör	állatcsont	-19,5	Baden III	3870 \pm 50	2458–2291 (68.2%) 2472–2202 (95.4%)
Deb-13380	1612. gödör	juh temetkezés	-20,7	Baden III	3550 \pm 50	1956–1776 (68.2%) 2024–1750 (95.4%)
KI-16688	2104. gödör	állatcsont	-20,1	késő Somogyvár–Vinkovci/ proto-Kisapostag	3460 \pm 60	1879–1693 (68.2%) 1928–1626 (95.4%)

8. kép. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — radiokarbon adatok a 323., 1612. és 2104. gödrökből
Fig. 8. Balatonőszöd-Temetői-dűlő — radiocarbon dates for Pits 323, 1612 and 2104

korú gödrökből előkerült két tárgyon készült.⁹ Az eredmények 4110 \pm 580 BP, azaz 2110 \pm 580 BC, és 4070 \pm 570 BP, azaz 2070 \pm 570 BC értékeket adtak (7. kép), középtérük valamivel öregebb tehát a lelőhelyen mért kora bronzkori radiokarbon dátumoknál. Mindezek alapján némi ellentmondás alakult ki a kerámiatipológiai alapon a késő Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag kerámiastílushoz sorolható településrészlet relatív és abszolút kronológiai értelmezése között. Tipológiai alapon, jelenlegi tudásunk alapján, a leleteket a kora bronzkor 2–3. fázisába sorolhatnánk, ezzel szemben az abszolút dátumok jóval későbbre a kora bronzkor legvégére, sőt a középső bronzkor 1–2 fázisára utalnak.

Mindezen adatok alapján jelenleg megállapítható, hogy Balatonőszödon, a késő rézkor vége és a kora bronzkor 2–3. fázisa között egy legalább 300 éves hiátus lehetett. Ezt támasztják alá a településszerkezeti megfigyelések, továbbá a leletek készítése technikai, tipológiai vizsgálatai is. Az 1612. badeni kultikus gödör radiokarbon dátumának értékeléséhez újabb, hiteles vizsgálatok adatsorai jelenthetnek majd támpontot.

Értékelés

Mivel a Balatonőszödon talált tölcserhez egyetlen igazán jó formai analógiát sem találtunk, ezért kénytelenek voltunk az értelmezésbe bevonni a kevésbé hasonló, de az értékelés és a használati funkció meghatározása esetén segítséget nyújtó meglehetősen kevés Kr. e. III–II. évezredi leletet.

A kívül gazdagon díszített Gruda Boljevica-i tölcser, amely egy temetkezési ceremónián folyadék-ma-

nipulációra szolgált, pusztán annyiban jelent analógiát, hogy a balatonőszödi lelet folyadéköntésre való használatát erősíti.¹⁰ Ezt azonban már a tárgy eredeti megformálása is sugallta, ugyanakkor nem vezetett közelebb bennünket magához a folyadékhoz.

Mindkét további említett párhuzamkör formailag lényegesen eltér a balatonőszödi lelettől, mivel belső és külső felületük sima, és egyik lelet sincs a peremnél kiöntőcsőrrel megformálva. Lehetséges funkcióik alapján az orosz sztyeppéről származó katakombasíros leleteket a tejtermékek előállításával, míg az alsó-

¹⁰ Anyagvizsgálat nem történt a folyadék meghatározására, mint ahogy a füstölőanyag (növényi drog/kender, tömjén, mirha, egyéb?) meghatározására sem. A kora bronzkori díszített talpas tálat előszeretettel értelmezik füstölőként elsősorban orosz sztyepei párhuzamok alapján, és legtöbbször szkíta analógiák mintájára kender égetését feltételezik bennük: összefoglalóan KAISER 2003, 282–288. Fontos azonban megjegyezni, hogy az eredeti orosz szakirodalom csak a talpas tálak egy bizonyos fajtáját emlegeti „kurilnica” (Räucherschale/Cellar), azaz füstöltál néven: ezek áttört, kereszt alakú talppal rendelkező, általában kis méretű, díszített (de van díztetés nélküli is), öblös tálak, amelyek belsejében kettős (kisebb/nagyobb rész) osztás van, a badeni talpas kelyhek és a kétosztatú tálak egyfajta kombinációjának tűnnek. Leginkább a katakombasíros kultúra észak-azóvi, észak-doneci, és ritkábban a késő Manych-típusú Észak-Donac–Alsó-Don régiókban tűnnek fel: pl. Mozdoksteppe, Komarovo K7/10, K2/11, 19, Černojarskaja K1/9, Troickoe K1/5, Kievskoe K1/7, 10, K2/12: NAGLER 1996, Taf. 63. 13, Taf. 72, Taf. 87, Taf. 89, Taf. 96, Taf. 97. 7, Taf. 98. 1, Taf. 109. 1, Taf. 111. 1, Taf. 113. A montenegroi sirban feltárt talpas tálcaska nem ezt a típust képviseli. Hozzátehetnénk még, hogy a füstölés célja nem minden esetben jó illatú anyagok égetése, amellyel a Szent/Numinózus előtt tisztelegnek, vagy bódító hatás elérése volt. Az iszlámban a fiúk körülmetélési szertartásán (3–7 év között) az ünnepségen a gyermek dajkája sárgaréz füstölőedényt visz a fején, amelyben mézga és só keverékét égetik: ez a kellemetlen, orrfacsaró illat van hivatva arra, hogy távol tartsa a „rossz szem verését”. Ez a fekete mágiát elhárító védekező/bajelhárító rítus azonban olyan ősi, hogy kialakulása a sivatagi népek körében jóval korábban vezethető vissza, mint az iszlám kialakulása: GERMANUS 1984, 476.

ausztriai leletet a fémművességgel hozták összefüggésbe.

Úgy gondoljuk, hogy a balatonöszödi lelet is erős másodlagos hőhatásnak lett kitéve. Az Unter-Mamau-i tölcsér az értelmezés szerint nem a fém olvasztására, hanem a fűjtató részeként egyfajta átvezetőként szolgált a bőrtömlőhöz csatlakozva, nem érte tehát a fémolvasztásnál szükséges 1000 °C feletti hőhatás, bár a levegő átvezetése miatt lényegesen forróbb környezetet kellett elviselnie, mint a hétköznapi célú agyagból készült tárgyaknak. Ez a használati kör már jóval közelebb kerül a balatonöszödi tölcsér 600–800 °C-os elszenvedett másodlagos hőhatásához. Ezzel együtt az sem zárható ki, hogy az ún. fakóércek esetében alacsonyabb megmunkálási hőmérséklet is elegendő volt (700–800 °C, vö. DURMAN 1983). Ezt további készítéstechnikai elemzésekkel igazolhatjuk majd a jövőben.

A hasonló értelmezési lehetőséget viszont nagyban gyengíti a balatonöszödi lelet belső és külső kiképzése a mély seprűzéssel, és a belsejében található fehéres lepedék megjelenése a seprűzésben. Hasonló irdalással és meszes kitöltőanyaggal kora bronzkori öntőtégelyek belsejét, ritkábban *tuyère*-ek, azaz fűjtatócsövek külső felületét látták el (Zók-Várhegy, Vučedol-kultúra).¹¹ Ugyancsak kifogásolható egy ilyen szerepkörben a perem kiöntőcsőrös kialakítása: a bőrtömlőre csatlakozva ez a megformálás kifejezetten zavaró lett volna, és nem látta volna el valódi rendeltetését.

A tejszűrőként való szerepkört ebben a kiöntőcsőrös megformálásban nagyobb valószínűséggel láthatta el ez a tölcsér, és a peremen található salakosodás talán a tej forrázásával, vagy a tölcsér a tűzhely lapjára való állításával lehet összefüggésben. A probléma az, hogy tej, és semmiféle tejszármazék 600 °C-on egyszerűen nem létezik: a legmodernebb pasztörözési és tartósítási eljárások is csak 100 °C körüli hőmérsékletre hevítik a tejet és a tejszármazékokat (az ESL technológiában a tejet 134 °C-on 0,1 másodpercig hőkezelik), és ráadásul mindez (technológiailag, egészségügyileg és ideológiailag is) az őskorban valószínűleg elképzelhetetlen volt. A 600–800 °C-ot elérni csak tartós, több órás intenzív tüzeléssel és épített konstrukció hőtechnológiával lehet (vö. kerámiaboglya, kohó, fémművesség, vagy egy ház leégése), egy ételkészítésre alkalmas tűzhelyen vagy tűzhelyben/kemencében

ilyen hőmérsékletet nem tudtak produkálni, és nem is volt rá szükség (az ételek készítéséhez alkalmas hőmérséklet 180–220 °C).¹²

Ennek ellenére a tölcsér-forma a kora bronzkor folyamán — úgy tűnik, konzekvensen — a korszak két meghatározó technológiai/gazdasági újításához, a tej-termékek és a fém/bronz előállításához kapcsolódik. Nem zárható ki, hogy a két, teljesen átfedés nélkülinek tűnő használati terület egy halotti szertartáson belül, mint két, egymást követő rituálem (átvitt értelemben talán csak a tűz és a vele ellentétes, ill. azt kiegészítő folyadék/víz elemeként megjelenítve), összefüggésbe kerülhetett. A balatonöszödi kora bronzkori településen azonban nem tártunk fel rituális jelenségeket vagy leleteket, de a fémművességhez, és a tejtermékekhez kapcsolhatóakat sem.

Legnagyobb valószínűséggel a balatonöszödi lelet megformálása alapján a fémművesség egyik fázisában használt tárgyként képzeljük el, amely nem hosszú ideig, közvetve lépett kölcsönhatásba a forró fémmeleg és/vagy a tűzzel. Kialakítása alapján a kora bronzkor folyamán feltűnő,¹³ bonyolult öntéstechnológiát igénylő, kétoldalas öntőformákban öntött tárgyakhoz, leginkább pl. török, balták és csákányok készítésénél használhatták: a páros öntőforma összeillesztése és rögzítése után a tölcsér alsó nyílását az öntőforma

¹² A tej a sütés/főzésben való adalék- vagy alapanyagként is részt vehetett, ezért érdemes áttekinteni, vajon milyen ételek készülhettek felhasználásával viszonylag magas hőmérsékleten az őskorban. A világ legkorábbi, kézirat formájában máig fennmaradt szakácskönyve a római Marcus Gavius Apicius nevéhez fűződik (Tiberius császár idején, Kr. u. I. század), és bár a könyvbe II. és IV. századi betoldások is kerültek a későbbiek során más szerzőktől, ennek ellenére a receptek 3/5-ét Apiciushoz lehet kapcsolni (APICIUS), és az egyszerűbb ételek kialakulásának többségét korábbi korszakokhoz kötni. A római birodalom akkori helyzetéből adódóan a gyűjtemény már a hellén/görög, és a keleti konyhák leírásait, nyersanyagait is tartalmazta. Az alábbi ételkészítési eljárások során használtak tejet: sós húsból (értsd: sózott húsból) édeset úgy lehet készíteni, ha a húst először tejben, majd vízben megfőzöd (APICIUS, 42–43); tejes felfűjt tengeri sünnökkel (APICIUS, 80–81); bárányhús tejes téasztalevesben (APICIUS, 46–47); csirke tejes téasztasósszal (APICIUS, 118–119); tejen hizlalt éti csiga (APICIUS, 138–139); szopós bárány süteve/tejen főzve (APICIUS, 150–151) receptjében. Ez utóbbi hasonló lehetett Izsák pátriárka kedvenc ételéhez, amelyet elsőszülött fiától, Ézsautól kért, mielőtt az áldását halála előtt átadta volna (és amit végül csellel Jákob szerzett meg: 1Móz 27). A jellegzetes nomád pusztai ételt a későbbiekben a zsidó vallásban tilalmakkal illették, Mózes törvénykönyvében az egyiptomi kivonulás után két helyen is hangsúlyozza: „Ne főzz gödölyét az ő anyjának tejében” (BIBLIA, Ószövetség, 2Móz 23,19; 34,26).

¹³ Vö. a Dunántúl viszonylatában a rézkor végi és kora bronzkor eleji fémművességről: ECSEDY 1983; 1990; 1994; illetve a kora bronzkor 2–3 korszak fémművességével kapcsolatban: TORMA 1978; KISS 2002; 2009. A középső bronzkori fémművességről technológiai szempontból bővebben: pl. HORVÁTH 2004.

¹¹ A lapos, félgömbös tálformaként kialakított öntőtégelyek közül a 39., 40. és 42. képen látható leleteket képezték ki kiöntőcsőrrel: ECSEDY 1983, 72, 75, 79–82. Kívül hosszanti irdalással díszített vučedoli *tuyère*: KOLEDIN 2004, Sl. 2b. Ugyancsak bekarcolták a Sarvaš-i kétoldalas török öntőformáit: BALEN 2005, 51, Sl. 39, T. 59–60, Kat. 226–227.

nyílásához illesztve, ezen keresztül öntötték egy öntőtégelyből a tölcseren keresztül az öntőformába az olvasztott fémeket, amely így átfolyt ugyan rajta, de nem állt benne túl sokáig. A közbeiktatott tölcser egyenletesebbé tette a bronz eloszlását az öntőformán belül, és használata anyagtakarékos is volt. Elméletünk igazolásához ellenőrizni kellene az említett öntő formák nyílásának átmérőit, hogy milyen méretben fordulnak elő, és hogy a nyílás átmérője változik-e, vagy valamiféle standarditást mutat (tekintve, hogy fogása és a nyél mindenkor átmérője az emberi tenyér nagyságához igazodik, és ennek nagysága csak néhány milliméteres tartományban változhat pro vagy kontra). A most

elérhető tanulmányok alapján ezt a munkafázist a feltüntetett adatok hiányában azonban nem áll módunkban ellenőrizni és ez a módszer, mivel az öntőformák a kora bronzkor különböző fázisaiból és eltérő lelőhelyeiről származnak, egyébként is kétséges relevanciáját tekintve.¹⁴

Amellett, hogy az eddigi eredmények alapján egyik említett funkció sem zárható ki, vagy erősíthető meg teljes mértékben, további, egyelőre analógiák és ötletek hiányában általunk sem ismert lehetőségeket is figyelembe véve a balatonöszödi tölcser-lelet eredeti rendeltetése igazi rejtély, és megfelelő referencia-leletek nélkül teljes biztonsággal megoldhatatlannak tűnik.

Horváth Tünde

MTA BTK Régészeti Intézet
1014 Budapest, Úri utca 49.
horvath.tunde@btk.mta.hu

Kulcsár Gabriella

MTA BTK Régészeti Intézet
1014 Budapest, Úri utca 49.
kulcsar.gabriella@btk.mta.hu

¹⁴ Kora bronzkor elejéhez pl. balta öntőformák BÁTORA 2002; KAISER 2005, KÖVÁRI–PATAY 2005; török: BALEN 2005, T. 59–60. A tanulmányok az öntőformák méreteit adják meg, az öntött tárgy, és a beöntő-nyílás méreteit pedig már nem tüntetik fel, és mivel a táblák legtöbbször mérték nélküliek, vagy nem méretarányosak, ezért a nem mért adatok pontosan utólag sem pótolhatók. A Sarvaš-i kétoldalas tör öntőminták beöntő-nyílása azonban megközelítőleg 2,5–3 cm körüli, tehát a balatonöszödi tölcser alsó nyílásával közel megegyező. Kísérletek nélkül nem világos azonban, hogy az a tökéletesebb megoldás, ha az öntés során a tölcser a minta beöntő-nyílásához illesztjük, vagy pedig bele kell süllyednie az öntőforma belsejébe (és ekkor a tölcser alsó szárának átmérője annál kisebb kell, hogy legyen). A balatonöszödi lelet sima, széles alsó szárvégződésének kialakítása inkább az előbbi módszert sugallja.

Irodalom

- APICIUS: *De re coquinaria. Szakácskönyv a római korból.* Enciklopédia kiadó, Budapest 1996.
- BÁTORA, J. 2002: Contribution to the problem of “Craftsmen” graves at the end of Aeneolithic and in the Early Bronze Age in Central, Western and Eastern Europe. *SIA* 50/2 (2002) 179–228.
- BIBLIA: *Szent Biblia azaz Istennek Ó és Új testamentomában foglaltatott egész szent írás.* Károli Gáspár fordítása.
- BALEN, J. 2005: *Sarvaš – Neolitičko i eneolitičko naselje – Sarvaš – Neolithic and Eneolithic settlement.* Katalozi i monografije Arheološkog muzeja u Zagrebu – Catalogues and monographs of the Archaeological Museum in Zagreb 2, Zagreb.
- BAKOVIĆ, M.–GOVEDARICA, B. 2009: Nalazi iz kneževskog tumula Gruda Boljevića u Podgorici, Crna Gora – Findings from the Princely Tomb of Gruda Boljevića in Podgorica, Montenegro. *GCB* 36 (2009) 5–23.
- DURMAN, A. 1983: Metalurgija vučedolskog kulturnog kompleksa – Metallurgy of the Vučedol culture complex. *OA* 8 (1983) 1–74.
- ECSEDY I. 1983: Ásatások Zók-Várhegyen (1977–1982). Előzetes jelentés – Excavations at Zók-Várhegy (1977–1982) Preliminary Report. *JPMÉ* 27 (1982 [1983]) 59–107.
- ECSEDY, I. 1990: On the Early Development of Prehistoric Metallurgy in Southern Transdanubia. *GCB* 26 (1990) 209–231.
- ECSEDY, I. 1994: Copper Age Traditions and Bronze Age Innovations. In: Kovács, T. (ed.): *Treasures of the Hungarian Bronze Age. Catalogue to the Temporary Exhibition of the Hungarian National Museum September 20–December 31, 1994.* Budapest 1994, 37–45.
- GERMANUS GY. 1984: *Allah Akbar!* Szépirodalmi könyvkiadó, Budapest.
- GHERDÁN K. 2009: 7000 év kerámiái. Vörs, Máriaasszony-sziget őskori kerámialeleteinek archeometriai összehasonlító vizsgálata területi kitekintéssel – Pottery sequence of 7000 years: archaeometrical study of pottery finds from Vörs, Máriaasszony-sziget. *Archeometriai Műhely* 2009/4 (2009) 31–36.
- GHERDÁN, K.–HORVÁTH, T. 2009: Petrographic investigation on the finds of Balatonöszöd-Temetői-dűlő Baden settlement. In: T. Biró, K.–Szilágyi, V.–Kreiter, A. (eds): *Vessels: Inside and Outside. Proceedings of the Conference EMAC'07, 9th European Meeting on Ancient Ceramics, 24–27 October 2007, Hungarian National Museum, Budapest, Hungary.* Hungarian National Museum, Budapest 2009, 265–276.
- GHERDÁN K.–HORVÁTH T.–TÓTH M. 2012: Lehetőségek a kerámia-közzettani kutatásokban. Esettanulmány egy több-periódusú lelőhelyen (Balatonöszöd-Temetői-dűlő, M7/S-10 lelőhely) – Potentials in ceramic petrography research. A case study at a multi-period site (Balatonöszöd-Temetői-dűlő, M7/S-10). In: Kreiter A.–Pető Á.–Tugya B. (szerk.): *Környezet–Ember–Kultúra. A természettudományok és a régészet párbeszéde – Environment–Human–Culture. Dialogue between applied sciences and archaeology.* Budapest 2012, 291–305.
- GHERDÁN K.–TÓTH M.–HERBICH K.–HAJNALOVÁ, M.–HLOZEK, M.–PROKES, L.–MIHÁLY J.–HORVÁTH T. 2010: Természettudományos megfigyelések a középső és késő rézkori kultúrák fazekasáruin Balatonöszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen – Analytical data on the Middle and Late Copper Age pottery production at Balatonöszöd-Temetői-dűlő. *Archeometriai Műhely* 2010/1 (2010) 83–104.
- GEORGHU, D. 2003: Building a Ceramic Macroobject: The 2003 Vadastra Project experiments. *The Old Potter Almanach* 2003, 1–5.
- GOVEDARICA, B. 2010: Grab- und Opferfunde aus dem Hügel Gruda Boljevića in Montenegro (erste Hälfte des 3. Jahrtausend v. Chr.). In: Šuteková, J.–Pavúk, P.–Kalábková, P.–Kováč, B. (eds): *Panthei. Studies on the Chronology and Cultural Development of South-Eastern and Central Europe in Earlier Prehistory. Presented to Juraj Pavúk on the Occasion of his 75th Birthday.* Bratislava 2010, 179–188.
- HÄUSLER, A. 1974: *Die Gräber der älteren Ockergrabkultur zwischen Ural und Dnepr.* Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Halle-Saale), Berlin.
- HORVÁTH T. 2004: Néhány megjegyzés a vatyai kultúra fémművességéhez – Technológiai megfigyelések a kultúra köeszközein – Die Metallkunst der Vátya-Kultur – Technologische Beobachtungen an ihren Steingeräten. *CommArchHung* 2004, 11–64.
- HORVÁTH, T. 2009: The intercultural connections of the Baden culture. In: Ilon G. (szerk.): *ΜΩΜΟΣ 6. Őskoros Kutatók VI. Összejövetelének konferenciakötete. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem.* Szombathely–Budapest 2009, 101–149.
- HORVÁTH T. 2010: Megfigyelések a középső és késő rézkori kultúrák fazekasáruin Balatonöszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen. Készítéstechnikai vizsgálatok – Archaeological contribution to the study of the Middle and Late Copper Age pottery. *Archeometriai Műhely* 2010/1 (2010) 51–82.

- HORVÁTH T. 2011a: A késő rézkor időszaka más szemszögből: tipo-kronológiai megfigyelések a Balatonőszöd-Temetői dűlői késő rézkori Boleráz/Baden település leletanyagán. *GESTA* 10 (2011) 3–135, <http://www.tortenelemszak.uni-miskolc.hu/gesta/gesta> 2011.
- HORVÁTH T. 2011b: A Boleráz, Baden és Kostolac kultúrák kronológiai és térbeli helyzete, és interkulturális kapcsolatai. *Specimina Electronica Antiquitatis* 12 (2011) 1–105. <http://www.okor.tti.btk.pte.hu/menu/18>
- HORVÁTH, T.–SIPOS, Gy.–MAY, Z.–TÓTH, M. 2010: The date of the Late Copper Age ritual mask from Balatonőszöd-Temetői dűlő. *Antaeus* 31–32 (2010) 499–513.
- KAISER, E. 2003: *Studien zur Katakombengrabkultur zwischen Dnepr und Prut*. Archäologie in Eurasien 14, Mainz.
- KAISER, E. 2005: Frühbronzezeitliche Gräber von Metallhandwerkern mit Gußformen für Schaftlochhäxte. In: Horejs, B.–Jung, R.–Kaiser, E.–Teržan, B. (Hrsg.): *Interpretationsraum Bronzezeit. B. Hänsel von seinen Schülern gewidmet*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 121, Bonn 2005, 265–293.
- KALICZ, N. 1976: Ein neues kupferzeitliches Wagenmodell aus der Umgebung von Budapest. In: Mitscha-Märheim, H.–Friesinger, H.–Kerchler, H. (Hrsg.): *Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag*. ArchA Beiheft 13 (1976) 188–202.
- KISS V. 2002: *A mészbetétes kerámia kultúrája telepei és temetői a Közép- és Dél-Dunántúlon*. PhD disszertáció, kézirat. ELTE BTK Régészettudományi Intézet. Budapest.
- KISS, V. 2009: A fém nyersanyag-felhasználás kérdései a Dunántúl kora és középső bronzkorában – Questions of the use of metal raw material in the Early and Middle Bronze Age of Transdanubia. In: Ilon G. (szerk.): *ΜΩΜΟΣ 6. Őskoros Kutatók VI. Őszejövetelének konferenciakötete. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem*. Szombathely–Budapest 2009, 197–212.
- KOLEDIN, J. 2004: Tipologija i razvoj duvaljki u praistorijskoj metalurgiji – The development of the typology and the pre-historic metallurgy – the tombs of pre-historic metallurgists. *RVM* 46 (2004) 79–100.
- KÖVÁRI, K.–PATAY, R. 2005: A settlement of the Makó culture at Üllő. New evidence for Early Bronze Age metalworking. *CommArchHung* 2005, 83–137.
- KREITER A. 2006: Kerámia technológiai vizsgálatok a Halomsíros kultúra Esztergályhorváti-alsóbárándpusztai településéről: hagyomány és identitás – Technological examination of Tumulus culture pottery from Esztergályhorváti-Alsóbárándpuszta: tradition and identity. *Zalai Múzeum* 15 (1996) 149–170.
- LICHTER, C. 2010 (Hrsg.): *Jungsteinzeit im Umbruch. Die „Michelsberger Kultur“ und Mitteleuropa vor 6000 Jahren*. Badisches Landesmuseum, Karlsruhe.
- MELLER, H. 2004 (Hrsg.): *Der geschmiedete Himmel. Die Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren*. Stuttgart.
- NAGLER, A. 1996: *Kurgane der Mozdok-Steppe in Nordkaukasien*. Archäologie in Eurasien 3, Espelkamp.
- SCHMIDT, R. R. 1945: *Die Burg Vučedol*. Ausgabe des Kroatischen Archäologischen Staatsmuseums in Zagreb, Zagreb.
- SHISHLINA, N. I. 2001: Early Herders of the Eurasian Steppe. *Expedition* 43/1 (2001) 21–28.
- SHISLINA, N. I.–CUCKIN, E. V.–FIRSOV, K. V. 1999: Шишлина, Н. И.–Цуцкин, Е. В.–Фирсов, К. В.: Археологическое исследование могильника Манджикины в Ики-Бурольском районе Республики Калмыкия. In: Цуцкин, Е. В.–Шишлина, Н. И. (red.): *Могильник Манджикины - I – памятник эпохи бронзы-раннего железного века Калмыкии (опыт комплексного исследования)*. Москва–Элиста 1999, 5–32.
- TORMA I. 1978: A balatonakali bronzkori sír – Das bronzezeitliche Grab in Balatonakali. *VMMK* 13 (1978) 15–24.
- VULIĆ, N.–GRBIĆ, M. 1938: *Corpus Vasorum Antiquorum Yougoslavie* 3. Belgrade.

A ceramic funnel of unknown function of the Early Bronze Age Somogyvár–Vinkovci culture from Balatonőszöd-Temetői-dűlő

In addition to the settlement features of various cultures and archaeological periods, we also uncovered the section of an Early Bronze Age settlement (Site M7/S-10) during the excavations preceding the construction of the M7 Motorway in 2001–2002. The settlement features of the Early Bronze Age Somogyvár–Vinkovci culture and of the later Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag horizon lay scattered over a 100,000 m² large area. Presented here is a curious artefact, a clay funnel recovered from Pit 2563b (Figs 2–3), and a discussion of its date and possible function, as well as of the results of the archaeometric analyses.

Similar funnel shaped artefacts of the most diverse shapes and function dating from the 3rd and early 2nd millennium BC are known from Lower Austria, the southern Russian steppe and the Balkans (Figs 4–5). These artefacts are usually associated with the use of milk products and metalworking.

The shape of the funnel suggests that it was used for pouring dilute liquids, a possibility also supported by the artefact's firing temperature (*Fig. 6*). The funnel was made from clay tempered with lime and was fired at a low temperature. The archaeometric analyses indicated a structure and the phases typical for rapid heating and a short firing duration. None of its parts were fired at the 800 °C temperature maximum.

The radiocarbon measurement for the samples taken from Pit 2104, yielding pottery in the Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag style, gave a date of 3460±60 BP (1928–1626 [95.4 %] calBC) for the Early Bronze Age occupation at Balatonőszöd (*Fig. 8*). The TL/OS measurements were performed on two artefacts recovered from Pits 2104 and 2563b, dated to the late Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag period. The measurements gave a date of 4110±580 BP (2110±580 BC) and 4070±570 BP (2070±570 BC) (*Fig. 7*), with the mean value being slightly earlier than the radiocarbon dates for the site's Early Bronze Age occupation. The dates are at slight variance with the conventional relative and absolute chronology of the settlement section characterised by pottery in the late Somogyvár–Vinkovci/proto-Kisapostag style. The finds can be assigned to the Early Bronze Age 2–3 on typological grounds, while the absolute chronological dates fall into a later period, the very end of the Early Bronze Age and phases 1–2 of the Middle Bronze Age.

The archaeometric analyses indicated that the clay funnel from Balatonőszöd had been affected by a strong secondary heat of 600–800 °C. It is also clear that this was much less than the over 1000 °C needed for metal smelting. Still, we cannot reject the possibility that it had been used for smelting fahlerz (grey copper ore possibly containing elements such as silver and nickel) that can be worked at a lower temperature. The confirmation of this possibility, however, calls for further studies in ancient metalworking techniques.

In view of its shape and modelling, the clay funnel from Balatonőszöd could have been an artefact used during a metal processing phase in which it came into contact with hot metal and/or fire.

For the time being, however, the function of the ceramic funnel remains enigmatic and irresolvable in the lack of similar reference finds.